13/12/2016 الثلاثاء د. ندى محاضرة 13

# BGP [4.116]

* It is inter-AS protocol; connecting the networks together

*وظيفته يعرف كل AS الـ Route اللي منها يوصل لـ AS تاني

* له مساريه لنقل المعلومات: eBGP, iBGP

eBGP: # يتم فيه نقل المعلومات بين الـ ASs وبعضها
↳ external

iBGP: #يتم استخدامها جوا الـ AS لنشر المعلومات عبر بقية الـ ASs الموجودة
↳ internal

* كل AS بيعرف نفسه (أنا موجود) Advertisement Message

Example [4.117]

* الفترة اللي بيتم منها تعريف المعلومات في الـ system ، BGP Session

# الـ BGP بيشتغل جوا الـ AS و بين الـ ASs

* Path Attributes [4.119]

* بيعرف الـ ASs بأنه بيرقمها بـ AS No. ، ملهوش علاقة بالـ Prefix بتاع الـ Address

* الرقم بتاع الـ AS لا يستركه في الـ AS path بيدي مسار واحد بس بين الـ ASs

* Next-Hop : بيوضح منها الـ internal Router المسؤول عن توصيل الرسالة لـ next AS

* Route Selection [4.120]

1. Highest preference value [Because it's the last update]
2. Shortest AS-PATH
3. Closest NEXT-HOP
4. additional Criteria

Skip to [4.136] after [4.120]

## Broadcast Routing [4.136]

* رجعنا جوال AS

* بدل ما كل مرة بكرر الرسالة ، يكفي إني أبعت نفس الرسالة مرة واحدة على كل Link عندي

* عشان أعرف إن الرسالة Broadcast بيبقى فيه Destination Address أفهم منه إنها Broadcast

## In-Network duplication [4.137]

الـ Broadcast جاب معاه مشاكل زي الـ flooding ، ملحوظ [4.137]
بالـ Controlled flooding

1. نكتب عنوان الـ SRC وبدي .Sequence No للـ Packet
2. لما الرسالة تتشاف مرة عند الراوتر مش هيعملها forwarding تاني لما يشوفها تاني من الراوترات التانية ( بيعرفها من الـ .Sequence No )

* طريقة تانية: Reverse path forwarding ⇐

← الراوتر بيختبر هل الـ interface اللي وصلت من عنده الرسالة هو المسار المتفق عليه ولا لأ.

* لو هو ، هيعمل Duplication ويبعت الرسايل للباقي

* لو مش هو الـ inteface المتفق عليه ، يفهم إن الرسالة استلمها مرة و يهملها

* طريقة تالتة Spanning tree [4.138]

* لكل AS يتم بناء شجرة تربط بين الـ Routers بحيث لا تحتوي على loops ويتم فيها الوصول لكل راوتر مرة واحدة عن طريق مسار واحد.

# الـ Tree ممكن تتغير على حسب حالة الـ Topology

# تكوين الـ Tree كان لها أفكار

1. الـ SRC Router يعمل الـ Tree لما يبعت (مش عملي)
2. يبقى فيه راوتر يعملها

الراوتر اللي بيعمل ال Tree ← Rand vouz point

[4.139]

* في ال Broadcast ، ال Spanning tree جوا ال AS الواحد بتوصل لكل ال nodes

* بقى عندنا ال minimum spanning tree وهي اللي ليها أقل تكلفة

* Muticast [4.140]

(1) ال Host بيقول عايز أدخل على Group

* في IPv4 فيه Class D : بيتم منه اختيار ال Multicast Group

* ال DST هيكون عنوان ال Group

(2) محتاج Protocol Signaling بين ال Groups (IGMP)

(3) الراوتر عايز يبقى جزء من ال ~~Group~~ Group

* كل راوتر جزء من Tree (ال Spanning Tree)

* فيه نوعين من ال Tree
  - Source-based Tree
  - shared Tree

* SRC-Based Tree [4.141]

* يتم تكوينها بناء على طلب من ال SRC [هو ال Root]

* عيبها إنه ال رسايل لازم تعدي على ال Root عشان منه أقصر مسار للباقي

* Shared Tree [4.141]

* نفس مفهوم ال Broadcast ، عندي Randvouz point

# shared tree rooted at Randvouz Point router

* Reverse Path forwarding [4.143] [The END]

* ال NAT في المحاضرة الجاية

* الامتحان العملي بعد أسبوعين من تاريخ المحاضرة دي